

Die Varietäten von *Eurydema oleraceum* L. (Hemipt.)

Von Dr. Johann Gulde, Frankfurt a. Main.

Neben den mannigfachsten Abänderungen in der Färbung zeigt die Kohlwanze *Eurydema oleraceum* L. noch besondere regelmäßig wiederkehrende Abweichungen in der Ausbildung ihrer Zeichnung, das wir bereits bei den älteren Hemipterologen Verschiedenheiten in der Auffassung der Stammart und ihrer Varietäten finden. Die erste zusammenfassende Bearbeitung der Stammart und ihrer Varietäten gab Horváth¹⁾ im Jahre 1885. In dieser Arbeit legt der Autor als Stammart diejenige Form fest, bei welcher das Scutellum vor dem Fleck auf seiner Spitze noch mit 2 davorliegenden Seitenbinden, die in den Grundwinkeln des Scutellums beginnend bis kurz vor den Apicalfleck ziehen, versehen ist und die Halbdecken einen größeren querovalen Fleck vor der Membrannaht zeigen. Er unterscheidet dann neben der Stammart noch 7 Varietäten, die der älteren Autoren eingerechnet, und fügt im gleichen Bande (p. 172; im Supplément p. 24) noch var. *paradoxa* Horv. als achte Varietät hinzu. Die Schwierigkeit der Beschaffung des zweiten Bandes des Rovartani Lapok, welcher in den meisten Bibliotheken fehlt, mag wohl mit ein Grund sein, das diese sehr ausgeprägten Varietäten in den seit jener Zeit erschienenen Faunen und Lokalfaunen fast gänzlich unbeachtet geblieben sind. Inzwischen sind in den Jahren 1905—1907 durch Royer²⁾ noch 8 Varietäten dazu beschrieben worden, so das im neuen Katalog Oshanin (1912) *Eurydema oleraceum* L. die stattliche Anzahl von 17 Varietäten aufweist.

Zu ihrer Bestimmung gebe ich nachstehende Tabelle, welcher die bereits von Fieber (Eur. Hemipt. p. 344) benutzte Einteilung in Formen mit heller und solche mit dunkler Unterseite zugrunde gelegt ist, weil nach dieser Einteilung das Verwandtschaftsverhältnis, der einzelnen Varietäten untereinander am besten zum Ausdruck gelangt.

¹⁾ Horváth, G., A paréjpoloska (*Eurydema oleraceum* L.) és színváltozatai. (Rovartani Lapok II, 1885, Heft 4, p. 74—81). — Eine eingehende Übersicht über diese Arbeit, „La punaise des choux et ses variétés“, enthält das dieser Zeitschrift beigegebene „Supplément“, sie befindet sich aber in Heft 6, p. 12—14.

²⁾ Royer, M., Variétés nouvelles d'*Eurydema oleraceum* L. (Bull. Soc. Ent. France 1905, p. 135 et 190); Quatre nouvelles variétés d'*Eurydema oleraceum* L. (Bull. Soc. Ent. France 1907, p. 40 et 41).

- 1'' Unterseite gelb oder rötlich mit größeren oder kleineren schwarzen Flecken.
- 2'' Halbdecken aufser dem querovalen hellen Fleck vor der Spitze des Corium noch mit einem kleinen hellen Fleck im Mesocorium.
- 3'' Scutellum mit hellem Apicalfleck und davor mit 2 Lateralbinden oder deren Reste.
- 4''' Lateralbinden vollständig, vom Grundwinkel des Scutellum bis kurz vor den Apicalfleck ziehend.
1. var. *atavus* Horv.
- 4''' Lateralbinden in ihrer Mitte unterbrochen, so dafs das Scutellum vor dem Apicalfleck noch 4 Flecke zeigt; die 2 vorderen Flecke in den Grundwinkeln des Scutellum liegend. 2. var. *conjungens* n.
- 4'' Lateralbinden im vorderen Teile bis auf 2 Seitenflecke vor dem Apicalfleck verschwunden, diese beiden Flecke aber mit dem Apicalfleck zusammenfliefsend . . . 3. var. *Nicolasi* Royer.
- 4' Lateralbinden bis auf 2 kleine freie Flecke vor dem Apicalfleck verschwunden.
4. var. *Horvathi* Royer.
- 3' Scutellum nur mit hellem Apicalfleck, Lateralbinden gänzlich verschwunden. 5. var. *insidiosum* Muls. Rey.
- 2' Halbdecken ohne kleinen hellen Fleck im Mesocorium, nur mit dem querovalen Fleck vor der Spitze des Corium. Scutellum mit hellem Apicalfleck und davor 2 Lateralbinden oder deren Reste.
- 5''' Lateralbinden vollständig, von dem Grunde des Scutellum bis vor den Apicalfleck reichend.
- 6'' Die Binden breit, orangefarben, Schenkel in der Mitte breit gelb. 6. var. *angulare* Kol.
- 6' Die Binden schmal, weifs oder gelblich, Schenkel gefleckt . . . Stammart.
- 5'' Lateralbinden in ihrer Mitte unterbrochen, so dafs das Scutellum vor dem Apicalfleck noch 4 kleine Flecke, 2 vor dem Apicalfleck und 2 in den Grundwinkeln zeigt. 7. var. *interruptum* Royer.
- 5' Lateralbinden bis auf 2 kleine Flecke in den Grundwinkeln des Scutellum verschwunden.
8. var. *paradoxum* Horv.
- 1' Unterseite schwarz.
- 7'' Halbdecken aufser dem querovalen hellen Fleck vor der Spitze des Corium noch mit einem kleinen hellen Fleck im Mesocorium.

- 8'' Scutellum mit Apicalfleck und davor 2 Lateralbinden oder deren Reste.
 9'' Lateralbinden vollständig.
 9. var. *Putoni* Royer.
- 9' Lateralbinden bis auf 2 Flecke vor dem Apicalfleck verschwunden.
 10. var. *septemguttatum* Royer.
- 8' Scutellum nur mit hellem Apicalfleck, Lateralbinden gänzlich verschwunden. 11. var. *quinqueguttatum* n.
- 7' Halbdecken nur mit dem hellen Querfleck vor der Spitze des Corium.
 10''' Scutellum aufser dem Apicalfleck noch mit 2 Lateralbinden oder deren Reste.
 11''' Lateralbinden vollständig.
 12. var. *consimile* Horv.
- 11'' Lateralbinden in ihrer Mitte unterbrochen, das Scutellum zeigt vor dem Apicalfleck 2 kleinere Flecke und 2 Flecke in den Grundwinkeln.
 13. var. *Magdalenae* Royer.
- 11' Lateralbinden bis auf 2 gröfsere oder kleinere Flecke vor dem Apicalfleck verschwunden.
 12'' Diese kleinen Flecke mit dem Apicalfleck zusammenfliessend.
 14. var. *confluens* Royer.
- 12' Diese Flecke frei, Scutellum vor dem Apicalfleck mit 2 kleinen Flecken.
 15. var. *triguttatum* Horv.
- 10'' Scutellum nur mit Apicalfleck.
 13'' Corium mit hellem, querovalen Fleck vor der Spitze.
 14'' Schienen mit hellem Ring in ihrer Mitte.
 16. var. *annulatum* Fall.
- 14' Schienen vollständig schwarz.
 17. var. *nigripes* Horv.
- 13' Corium ohne Fleck, ganz schwarz, nur weifs gerandet . . . 18. var. *albomarginellum* F.
- 10' Scutellum ganz schwarz, ohne jede Zeichnung.
 15'' Corium mit hellem Querfleck vor der Spitze.
 19. var. *immaculiscutum* Royer.
- 15' Corium ohne Flecke, ganz schwarz, nur der Seitenrand fein weifs. 20. var. *nigricans* n.

In dieser Tabelle treten 3 neue Varietäten zu den bereits vorhandenen 17 hinzu und ich mufs gestehen, dafs ich lange gezögert habe, die Fülle der Varietäten noch um einige zu ver-

mehren. Nur die Tatsache, daß die neuen Varietäten als Bindeglieder zwischen bereits bekannten Varietäten auftreten (siehe folgende Tabelle) und daß namentlich var. *nigricans* n. durch ihren am weitesten fortgeschrittenen Melanismus gewissermaßen das Endglied einer durch Verdunklung der Stammform hervorgegangenen Entwicklungsreihe bildet, ist der Beweggrund gewesen, sie hier einzuführen.

Eurydema oleraceum L. var. *conjungens* n.

Fascia flava ad latera scutelli medio interrupta, scutello quinquemaculato. Mesocorio macula parva flava notato. Pectore ventrique flavescens-testaceis, tibiae annulatae. Var. atavo Horv. similis.

Diese neue Varietät bildet das Bindeglied zwischen var. *atavus* Horv. und var. *Horvathi* Royer, so daß die Reihe var. *atavus* Horv. bis var. *insidiosum* Muls. Rey jetzt geschlossen vorliegt. Sie gleicht in ihrem Aussehen der var. *interruptum* Royer, das Mesocorium ist aber mit dem kleinen hellen Fleck versehen. Halbdecken und Schildchen zeigen zusammen 9 gelbe Flecke.

1 ♀. Kokand (Ferghana), (coll. m.).

Eurydema oleraceum L. var. *quinqueguttatum* n.

Eurydema oleraceo L. var. annulato Fall. simillima, sed corio macula parva alba in mesocorio posita praedito. Abdomen nigrum, tibiae annulatae.

Im Aussehen der var. *annulatum* Fall. vollständig ähnlich, das Mesocorium hat jedoch noch den kleinen hellen Fleck in seinem Grunde. Halbdecken und Schildchen zeigen 5 weiße Flecke, einen an der Spitze des Schildchens und je 2 auf jeder Halbdecke.

12 ♂ 14 ♀. Alai montes. (coll. Staudinger; coll. m.)

Eurydema oleraceum L. var. *nigricans* n.

Nigrum, scutello hemelytrisque totis nigris; marginibus lateralibus capitis, pronoti et hemelytrorum anguste albidis; pronoto medio albolineato. Abdomen nigrum, tibiae annulatae. Var. albomarginello F. affinis.

Durch ihre vollkommen schwarze Oberfläche besonders auffallend. Kopf, Pronotum und Halbdecken fein weiß gerandet. Pronotum mit feiner weißer Mittellinie. Von dem weißen Fleck auf der Spitze des Scutellum und dem vor der Membrannaht sind nur mit der Lupe noch Spuren wahrzunehmen.

1 ♂. Les Praz bei Chamonix, auf einer Wiese gestreift, Juli 1906. (coll. m.)

Im strengsten Sinne genommen bildet auch diese Varietät noch nicht das eigentliche Endglied der melanistischen Entwick-

lungsreihe, da bei ihr noch die helle Mittellinie auf dem Pronotum und der helle Seitenrand vorhanden ist. Das Endglied müßte vollständig schwarz sein [forma *concolor* im Sinne Reuter's¹⁾], sie würde dann die eigentliche Schlufsform bilden.

Es ergibt sich nun die Frage, in welchem Verwandtschaftsverhältnis die verschiedenen Varietäten stehen. Darüber soll folgende Tabelle Aufschluß geben:

Unterseite gelb		Unterseite schwarz	
Mesocorium		Mesocorium	
mit kleinem Fleck	ohne Fleck	ohne Fleck	mit kleinem Fleck
	Stammart		
var. <i>atavus</i>	var. <i>angulare</i>	var. <i>consimile</i>	var. <i>Putoni</i>
<i>conjungens</i>	<i>interruptum</i>	<i>Magdalenae</i>	—
<i>Nicolasi</i>	—	<i>confuens</i>	—
<i>Horvathi</i>	—	<i>triguttatum</i>	<i>septemgutt.</i>
<i>insidiosum</i>	<i>paradoxum</i>	<i>annulatum</i>	<i>quinquegutt.</i>
	 <i>nigripes</i>		
	 <i>albomarginellum</i>		
	 <i>immaculiscutum</i>		
	 <i>nigricans</i>		
	 (? <i>concolor</i> ?)		

Diese Tabelle enthält in derselben Zeile nebeneinanderstehend alle die Varietäten, bei welchen die Zeichnung des Schildchens die gleiche ist, und zwar stehen in der obersten Zeile diejenigen, deren Zeichnung mit der der Stammart übereinstimmt. In den darunter folgenden Querreihen weisen die Striche in den Lücken auf fehlende Formen hin, die bis jetzt nicht beobachtet worden sind, deren Vorkommen jedoch möglich ist. Die senkrechten Spalten zeigen das allmähliche Verschwinden der Zeichnungen des Schildchens durch Überhandnehmen der schwarzen Färbung. Sie

¹⁾ Reuter, O. M., Hemipterologische Spekulationen II. Die Gesetzmäßigkeit im Abändern der Zeichnung bei Hemipteren (besonders Capsiden) und ihre Bedeutung für die Systematik. (Festschrift für Palmén 1905.)

beginnt mit der Unterbrechung der Lateralbinden in deren Mitte und pflanzt sich alsdann vom Grunde des Schildchens bis zu dessen Spitze fort, zuerst die Seitenbinden, dann den hellen Spitzenfleck auslöschend. Zu gleicher Zeit schreitet auch die Verdunklung auf dem Corium weiter und bringt den weissen Querfleck zum Verschwinden. Mit der Zunahme des Melanismus auf dem Schildchen und den Halbdecken wird der helle Seitenrand des Kopfes, Pronotums und der Halbdecken immer schmaler und zu einem feinen Saum, auch findet eine Vergrößerung der beiden schwarzen Pronotumflecke statt. Der helle Hinterrand und der Vorderrand des Pronotums schwindet bis auf geringe Reste oder ganz, und durch weiteres Zusammenrücken der beiden Pronotumflecke verschmälert sich die weisse Mittelbinde zu einem feinen Strich. Eine Form, bei welcher auch diese ganz geschwunden wäre, ist noch nicht bekannt geworden. Die beiden äußeren Spalten unserer Tabelle enthalten die Varietäten mit einem hellen Fleck im Grunde des Mesocorium. Sie sind als Rückschläge zur allgemeinen *Eurydema*-Stammform aufzufassen; die in der rechten Aufsenspalte zur roten, die in der linken zur gelben *Eurydema*-Zeichnung, was Horváth durch die treffend gewählte Benennung seiner var. *atavus* besonders betont. Bei diesen Formen kann man bemerken, daß der sonst schmale helle Seitenrand des Corium sich an den Schulterwinkeln fleckenförmig nach innen verbreitert. Tritt nun durch Überhandnehmen der hellen Schulterzeichnung und durch eine damit gleichzeitig erfolgte Vergrößerung der Mesocorialflecke eine Verschmelzung beider Zeichnungen ein, so ist die allgemeine *Eurydema*-Zeichnung vorhanden. In der Tat läßt sich eine solche Verschmelzung, oder in umgekehrtem Sinne eine Abschnürung, dieser beiden Fleckenzeichnungen bei andern *Eurydema*-Arten lückenlos verfolgen, so schon bei kleinen Serien von *Eurydema Fieberi* Fieb. var. *armeniaceum* Kol. oder bei var. *rotundicolle* Dohrn; ebenso bei *Eurydema pulchrum* Westw.

Es sei ferner darauf hingewiesen, daß in der Stammbaumentafel auf die Färbung der Zeichnungen keine Rücksicht genommen worden ist, da die meisten Varietäten in den Farben weiß, gelb, orange oder rot auftreten. Die Formen auf der linken Hälfte der Tabelle, die mit gelber Unterseite, zeigen zwar nur eine weisse oder gelbe Zeichnung. Anders ist es jedoch mit den Formen auf der rechten Tabellenseite, wo sämtliche in der ersten Spalte verzeichneten Varietäten bei gleichzeitig schwarzer Unterseite in den 4 Färbungen vorkommen. Unter ihnen treten bisweilen sogar Formen mit Doppelfärbungen auf, so besitze ich ein Exemplar var. *triguttatum* Horv. aus Ungarn, bei welchem die Zeichnung des Kopfes, Pronotums, Schildes und des Seitenrandes der Halbdecken

rötlich, die des Fleckes im Corium weiß ist. Ebenfalls liegt mir ein Exemplar var. *annulatum* Fall. vor, bei welchem Pronotum und Scutellum orangegelb gezeichnet ist, während auch hier der Quersfleck der Halbdecken weiß bleibt. Es mögen diese Stücke wohl Abkömmlinge aus einer Kreuzung verschieden gefärbter Elternformen sein. Solche Kreuzungen können auch in der Natur öfter beobachtet werden, so fand ich, als einen selteneren Fall, var. *triguttatum* Horv., ♂ in Weiß in Begattung mit var. *Magdalenae* Royer, ♀ in Rot. Würde man also bei den Varietäten von *Eurydema oleraceum* L. die Färbung noch besonders berücksichtigen, so ließe sich noch eine ganze Reihe von neuen Varietäten aufstellen, ohne je ein Ende zu nehmen. Die Lücken der Stammbaumtabelle geben hierzu noch Gelegenheit genug.

Zu dieser Tabelle sind noch einige Bemerkungen anzufügen. Zunächst eine kleine Berichtigung, daß var. *paradoxum* Horv. nicht ganz an der richtigen Stelle eingesetzt ist. Die Form, an deren Stelle sie steht (eine der var. *annulatum* Fall. ähnliche, aber mit heller Unterseite) ist nicht bekannt; var. *paradoxum* Horv. bildet aber den allernächsten Übergang dazu. Es ist jedoch nicht unmöglich, daß bei der Durchsicht eines zahlreichen Materials auch diese Form gefunden wird. Dasselbe läßt sich auch vermuten von jener Form, welche zwischen var. *Horvathi* Royer und var. *triguttatum* Horv. steht.

Die der Stammform am nächsten stehende var. *angulare* Kol. unterscheidet sich von dieser nur durch eine schön dunkelgrün-erzglänzende Grundfarbe, durch die gelben Schenkel und namentlich durch die viel breiteren Zeichnungen der Seitenbinden und des Pronotums in orangegelber Färbung (scutelli margine externo late aurantiacis. Kolenati, Meletemata IV, p. 23). Diese Varietät scheint eine Gebirgsform zu sein. Kolenati fand sie in Transkaukasien „supra regionem sylvosam“. Ich besitze mehrere Stücke von den Anhöhen bei Chamonix, im Juli 1906 in ca. 1200 m Höhe gefunden.

Aus der Umgebung von Frankfurt a. M. besitze ich außerdem häufigeren var. *triguttatum* Horv. und var. *annulatum* Fall. noch var. *consimile* Horv., var. *Magdalenae* Royer, var. *nigripes* Horv. und var. *confluens* Horv.; es sind somit diese Varietäten auch für Deutschland nachgewiesen. Über das Vorkommen der andern Varietäten in Deutschland ist zurzeit nichts bekannt.
